

KOREAN PATENT ABSTRACT(KR)

(11) Publication No. 1998-0068288

(43) Publication Date. 15.10.1998

(21) Application No. 1997-0004806

(22) Application Date. 17.02.1997

(51) IPC Code:

G03F 7/039

(54) TITLE OF THE INVENTION

Photosensitive resin composition and Coloring composition that include both Unsaturated group and Photosensitive group

<Abstract>

The present invention relates to a high-sensitivity photosensitive resin composition and coloring composition that are used for a print wiring substrate manufacturing, a dot spacer of a touch panel, and a liquid display color filter, and more particularly photosensitive resin composition and coloring composition that can be particularly developed in alkali solution, that has high thermal resistance, that has good characteristic in a pattern shape, and that can be used for a high quality products.

Modified binder resin that has both unsaturated group and photosensitive group is used in conventional binder resin so as to achieve the above object according to the present invention, wherein the photosensitive group includes polyfunctional acrylate oligomer and monomer and the other additives, the photosensitive coloring composition includes photosensitive resin composition and pigments dispersion composition, and when the above composition is used in a cooler filter, the sensitivity, the color reproducibility, etc has excellent performance.

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. ⁶
G03F 7/039(11) 공개번호 특1998-068288
(43) 공개일자 1998년10월15일

(21) 출원번호	특1997-004806
(22) 출원일자	1997년02월17일
(71) 출원인	제일합성 주식회사 한형수 경상북도 경산시 중산동 1번지
(72) 발명자	노태환 경기도 수원시 팔달구 원천동 월천주공아파트 임대주 서울특별시 강남구 압구정동 한양아파트 51동 107호 김순식 서울특별시 송파구 오륜동 올림픽아파트 101동 1301호
(74) 대리인	김태훈

심사청구: 없음

(54) 발포화기와 감광기를 동시에 함유하는 감광성수지조성물 및 액색조성물

요약

본 발명은 프린트 배선기판 가공용, 터치패널(TOUCH PANEL)의 도트스페이스(DOT SPACER)용, 액정디스플레이에 칼라필터를 등으로 사용하는 고감도 감광성 수지조성물 및 액색조성물에 관한 것으로서, 특히 알칼리 수용액에서 현상가능하고 고내열성이며 패턴모양이 양호한 특성을 지닌 고분질의 재료를 제조할 수 있는 감광성수지조성물 및 액색조성물을 제공하는 것을 그 목적으로 한 것이다.

본 발명은 상기 목적을 달성하는 일 방법으로 기존에 사용되는 바인더수지의 구조에 발포화기와 감광기를 동시에 지니도록 변형된 바인더수지를 사용하고 여기에 다관능성 아크릴레이트 올리고머 및 모노머 및 기타 첨가제를로 구성된 감광성수지 조성물과, 이 감광성수지조성물에 안료분산조성물을 혼합하여 제조되는 감광성 액색조성물을 제공하여, 이익할 조성물은 칼라필터 등에 사용될 때 길드나 색재현성 등이 매우 우수한 성질을 나타낸다.

대표도

도1

명세서**도면의 간단한 설명**

도 1은 칼라필터의 제조 공정도.

발명의 상세한 설명**발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술**

본 발명은 프린트배선기판(PRINTED CIRCUIT BOARD) 가공용, 터치패널(TOUCH PANEL)의 도트 스페이스(DOT SPACER)용, 액정디스플레이(LIQUID CRYSTAL DISPLAY) 칼라필터용으로 사용되는 고감도 감광성수지조성물 및 액색조성물에 관한 것으로서, 특히 알칼리 수용액에서 현상 가능하고 고내열성이며 패턴모양이 양호하여 고분질의 프린트 배선기판, 도트 스페이스, 칼라필터의 제조가 가능한 감광성수지조성물 및 액색조성물에 관한 것이다.

기존에 사용되는 감광성수지조성물은 대체로 아크릴수지를 주성분으로 하는 바인더 수지에 다관능성 아크릴레이트 올리고머 및 모노머, 광중합개시제, 증감제, 열중합금지제, 유기용제 및 기타 첨가제로 구성되는데, 근래 들어서는 특히 고감도를 실현하는 방법으로 티올 및/또는 망게 화합물을 첨가하는 방법들이 제안되어 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그리고, 상기와 같은 조성물로 된 감광성수지조성물의 경우 길드, 현상성과 같은 제반 물성면에서 그리 만족할만한 수준에는 이르고 있지 못한 실정이다.

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 감광성 수지조성물 중 바인더 수지에 직접 광반응화가 일어날 수 있는 반응기를 도입하여 길드, 현상성 등의 제반물성이 우수한 특성을 지닌 감광성수지조성물 및 액색조성물을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 하기식(1),(2),(3),(4),(5)로 표현되는 단량체를 중합시켜 제조되는 바인더수지에 기존의 첨가제 및 유기용제들을로 구성된 감광성수지조성물 및 이를 이용한 감광성 액색조성물에 관한 것이다.

식(1)

강광 성수 지조 성물	강광역(1)	강광역(2)	강광역(3)	강광역(4)
수지 (1) 수지 (2) 수지 (3) 수지 (4) 편마 에리 트리 틀테 트라 이크 팔레 이트 편마 에리 트리 틀테 트라 키스				

(2- 머캅 도아 세테 이) p- (다 퍼틸 아이 노) 벤조 페는 2,4- 디에 틸리 오산 트르 리- p- 클릴 포스 핀 v- 글리 시득 시프 로필 트리 페릭 시살 탐하 드로 휘는 프로 필탄 글리 클로 노미 틸에 티로 아세 티에 트				
36.00—	—25.00—	—40.00—	—	—
5.001.005.003.990.500.500.0148.00	13.003.005.003.992.000.100.0148.00	3.001.003.002.990.800.200.0148.00	20.006.0015.001.997.003.001.000.1046.00	

(표 3)

안료분산물	분산물(1)	분산물(2)	분산물(3)	분산물(4)	분산물(5)	분산물(6)
안료	(C,1,PR17) 25.0	(C,1,PY 139) 38.0	(C,1,PG 36)30.0	(C,1,PB 15:6) 15.0	(C,1,PV 23)20.0	(C,1,PBL 7) 20.0
고분자분산 제	(폴리아민)26.0	(폴리아크릴) 10.0	(폴리이소시아네이트+장쇄알킬아미노아미드)3.0	(폴리에스터) 5.0	(폴리우레탄+폴리카르박틴)6.3	(폴리에스터) 10.0
안료유도제 분산제	(안트라퀴논) 5.0	(이소안들린) 2.0	(프탈로시아닌)10.0	(프탈로시아닌) 5.0	(디옥사진)10.0	(프탈로시아닌) 10.0
계면활성제	1.0	0.7	1.0	—	0.7	2.0
세척용제	2.0	1.0	—	—	0.5	3.0
습윤제	1.0	—	0.5	0.5	0.4	1.0
소포제	—	0.3	0.5	0.5	0.3	0.5
침강방지제	1.0	—	1.0	—	0.8	0.5
유기용제	39.0	48.0	54.0	74.0	61.0	53.0

본 발명의 감광성수지조성물은 프린트배선기판 가공 및 터치패널의 도트소재에서 제조에 이용(제2도 참조)될 수 있으며, 총고형분이 10~50중량부가 되도록 제조하여 점도가 5에서 1000센티포아즈가 되도록 유기용제를 가하여 소정의 기판 위에 스핀 코팅 또는 롤 코팅으로 수에서 수성미크론까지의 두께를 가지는 막을 형성시키고 건조한 후 하소코를 통하여 포토리소그라피법으로 원하는 패턴을 형성시키고 각종 평가를 실시하였다.

또한, 표3에 나타난 조성비대로 0.05에서 2.5mm 범위의 지름을 가지는 비드(유리, 실리카, 지르콘, 알루미나, 질, 지르코니아 등)를 사용하는 분산기에서 수회이상 반복 분산하고 0.1에서 2.50미크론 크기의 필터를 사용하여 안료분산 조성물을 제조한 후, 감광성수지조성물에 상기 안료분산조성물을 단독 또는 하나 이상씩 각각 적당량 혼합비로 혼합하여 학제조성물을 제조하는데, 여기에 점도가 5에서 1000센티포아즈가 되도록 유기용제를 가하여 적색, 녹색, 청색, 흑색의 표준색상을 가지는 레지스트를 제조한 뒤에 제1도에 나타난 비와 같은 포토리소그라피법으로 칼라필터를 형성시키고 각종 평가를 실시하였다.

[비교실시예]벤질메타크릴레이트와 메타크릴산 공중합수지(73:27몰비)에 벤타메트리플테트라크릴레이트, 4-p-N,N-(클로로에틸)페닐-2,6-디클로로말릴-트리아진, 하이드로퀴논모노메틸에테르 및 에틸셀로솔브아세테이트를 혼합하여 감광성수지조성물을 얻고 또한 이 감광막에 안료분산물을 첨가하여 학제조성물을 얻은 후 각종물성을 평가하였다.

발명의 효과

상기의 실시예와 비교실시예에 의해 제조된 감광성수지조성물 및 칼라 레지스트를 내열성, 분광특성, 색상도, 수분저함성, 분산 및 저장 안정성, 색저함성, 감광도, 내약품성, 점착성, 글림 도포성 등의 평가를 행한 결과, 본 발명에 따른 경우가 고강도의 감광성수지 및 우수한 성능의 분산제를 채용하고 있을 뿐더러 고투과도의 유기 색소를 함유하므로 색 저함성도 아주 우수하고, 특히, 감도면에서는 최소한 기존의 감도(200mj/cm²)보다 최소 4배에서 최대 10배까지 우수한 감도를 가지는 것으로 확인될 수 있다.

하기식(1),(2),(3),(4)로 표현되는 단량체를 사용몰비가 1~50 : 5~60 : 5~70 : 5~40이 되도록 사용하여 중합한 후에 하기식(5)로 표현되는 단량체를 단량체(2)와 사용몰수에 대해 5~60몰% 첨가하여 반응시킴으로써 얻어지는 바인더수지에 다관능성 이크릴레이트 올리고머 및 모노머, 다관능성 터플게 화합물, 광중합 개시제, 증감제, 유기용제 및 기타 첨가제를 혼합하여 제조하는 것을 특징으로 하는 감광성수지조성을.

식(1)

식(2)

식(3)

식(4)

식(5)

(여기서, R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 는 H, CH_3 이며, m은 2이상, n은 2,3,8이며, R_3 는 C가 1~5인 알킬, 페닐, 벤질, 또는 Br 혹은 Cl이 치환된 벤질임.)

형구합2

하기식 (1),(2),(3),(4)로 표현되는 단량체를 사용몰비가 1~50 : 5~60 : 5~70 : 5~40이 되도록 사용하여 중합한 후에 하기식(5)로 표현되는 단량체를 단량체(2)와 사용몰수에 대해 5~60몰% 첨가하여 반응시킴으로써 얻어지는 바인더수지에 다관능성이크릴레이트 올리고머 및 모노머, 다관능성터플게 화합물, 광중합개시제, 증감제, 유기용제 및 기타 첨가제로 구성되는 감광성 수지 조성물과, 안료, 고분자분산제, 안료유제분산제, 계면활성제, 소포제, 레벨링제, 유기용제 및 기타 첨가제로 구성되는 안료분산 조성물을 혼합하여 제조하는 것을 특징으로 하는 감광성 액체조성물.

식(1)

식(2)

식(3)

식(4)

식(5)

(여기서, R_1 , R_2 , R_3 , R_4 , R_5 는 H, CH_3 이며, m은 2이상, n은 2, 3, 8이며, R_3 는 C가 1~5인 알킬, 페닐, 벤질 또는 Br 혹은 Cl이 치환된 벤질임)

도면

도면1